No.PMPH011-a

ご使用になる前に

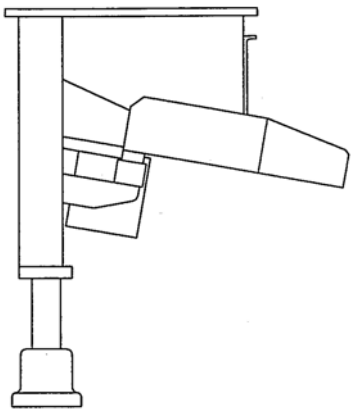
この取扱説明書を最後までお読みいただき正しく取り扱ってください。

NTN

取扱説明書

ＮＴＮ
小型省スペースホッパ

SV1/SV3 型



はじめに

この度は**ＮＴＮ小型省スペースホッパ**をお買い上げいただきありがとうございます。**ＮＴＮ小型省スペースホッパ**を正しくお使いいただくために、ご使用前にこの説明書を精読し、正しい操作で安全な作業をしてください。なお、この取扱説明書は最終ご需要先まで必ずお届けください。また、使用する方は、お読みになった後もすぐに取り出し確認できますよう、大切に保管をお願いします。

１．ご使用の前に

- □ 本機がお手元に届きましたら、輸送中において破損・欠品がないかをご確認ください。もし不具合がある場合は最寄の営業所へご連絡ください。
- □ 本機の梱包はご使用前に必ず取り外してください。
- □ 本機には必ずＮＴＮコントローラを使用してください。
  ＮＴＮコントローラ以外では、所定の性能が得られない場合があります。

目　次

ﾍﾟｰｼﾞ

はじめに……1
１.ご使用の前に……1
２.安全上のご注意……2～3
３.動作原理……3
４.主要構造の名称と寸法……4
５.運搬……4
６.据付けと組立……5
７.配線と運転方法……6～7
８.点検と調整……7～8
９.トラブルの場合……8～9
10.仕様……9

2．安全上のご注意

本機は部品供給機器としてトラブルフリー・省力化をコンセプトに設計・製造しておりますが、安全に関してはユーザである貴方自身の責任も重大となります。本説明書を良く読んでからご使用を開始し、次の安全上の注意事項は絶対にお守りください。又、本体の警告・注意ラベルには必ず従うようお願いします。

⚠ 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

⚠ 警 告	
	本機で一番危険な箇所は電気機器類です。必ずアース線を接続してください。アースをしないと感電の恐れがあります。
	爆発性ガスや引火性ガスの雰囲気、あるいは漏れた場所での使用は絶対にしないでください。爆発または火災が発生する恐れがあります。
⚠ 注 意	
	水がかかる場所や、屋外・極度な低温及び高温多湿な場所では使用しないでください（使用環境条件は、次頁を参照）。
	・本機は重量物です（質量は 10 項の仕様を参照）。運搬は安全靴を履き落下に注意し慎重に行ってください。 ・本機を据付け後は確実に固定してください。
	据付け・組立時は、素手で触れて作業しないでください。 必ず手袋を着用してください。
	強度の不足する台や不安定な場所では使用しないでください。 所定の能力を発揮することができなくなります。
	本体を傾けて設置しないでください。 所定の能力を発揮することができなくなります。
	配線を傷つけたり、引張ったり、無理に曲げたりしないでください。また、重い物を載せたり、挟み込んだりすると、配線が破損し、火災・感電の原因となります。

□正しくご使用するために

①**ＮＴＮ小型省スペースホッパ**は、バルク状態の所定部品を一時的に貯蔵し、ボウルフィーダなどの部品整列機器へ補給する振動機械です。上記以外の目的、例えば材料試験やふるいなどの機器としては使用しないでください。

②**ＮＴＮ小型省スペースホッパ**は本取扱説明書の指示に従ってご使用ください。又、技術仕様は、10 項の仕様をご参照ください。

③本機には、必ず**NTNコントローラ**を使用してください。又、本機に適合したコントローラ、電源をご使用ください。

④本機の仕様と搬送する部品の材料等により発生する騒音レベルは異なります。騒音値が許容限度を超えている場合には、遮音カバー等により遮音対策を実施してください。

（注１）本機が完全な状態でない（異音、異振動、部品の欠損など）時は、使用しないでください。

（注２）使用環境条件

使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	30～90％（ただし、結露無きこと）
使用高度	1000m以下
輸送時の保管温度	-10～50℃
使用場所の雰囲気	水・薬品等が掛からないこと。 可燃性ガス・腐食性ガスが無いこと。 屋内で使用すること。

□ユーザの遵守事項

①運転、保守、修理等どんな作業時でも本取扱説明書の指示に従って作業してください。

②**ＮＴＮ小型省スペースホッパ**の安全を損ねるようなご使用はお避けください。又、安全を害するような変化の兆候が見られた時は、その内容を**NTN**へご連絡ください。

(注)ＮＴＮ小型省スペースホッパの据付、操作、保守、修理は専門技術者が行ってください。又、関係者以外の人が操作することはお避けください。

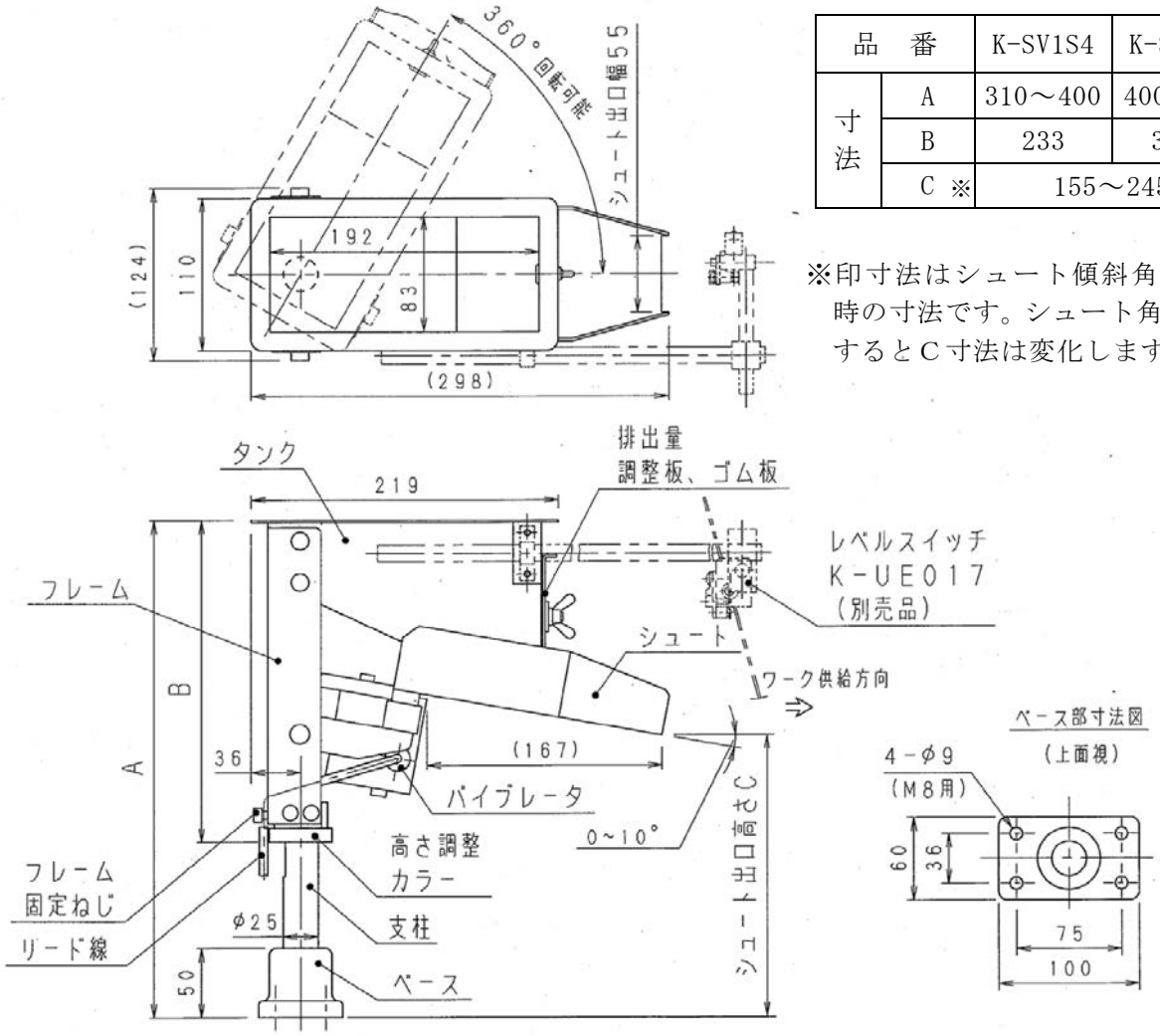
３．動作原理

・**ＮＴＮ小型省スペースホッパ**の主な構成は、ワーク（所定部品）を貯蔵するタンクとタンク下部に設けたシュート及びこれらを支持する防振ゴム・支持部材などによって構成されています。

・タンクに投入されたワークは、シュートで受け止められ、バイブレータ内のマグネットがＯＮしたときシュートが振動し、ワークをシュートから排出します。又、排出の制御はボウルフィーダのボウル内などのワーク量をレベルスイッチ（別売品：K-UE017）や市販のセンサ等で検出し、コントローラによりマグネットを ON-OFF 制御します。

４．主要構造の名称と寸法

ＳＶ１、ＳＶ３



品　番		K-SV1S4	K-SV3S4
寸法	A	310～400	400～490
	B	233	323
	C ※	155～245	

※印寸法はシュート傾斜角１０°の時の寸法です。シュート角度を変更するとＣ寸法は変化します。

（注）特別な仕様などの場合は、本図と異なることがあります。

５．運搬

> **⚠ 注意**
>
> **本機は重量物です。落下に注意し、慎重に運搬してください。**
> **落下すると重大な事故につながる恐れがあります。**

□運搬時の注意

(1)吊上げ装置、吊り具は、各々の本体質量を吊上げるのに充分な容量のあるものをご使用ください。本体質量は 10 項の仕様を参照ください。

(2)運搬時には保護手袋を着用し、エッジ・突起部等に人体が接触しないよう注意してください。

(3)運搬作業を行うときは、作業に関係しない者を近づけないでください。又、付近の人々を保護するための適切な予防措置を講じてください。

６．据付けと組立

⚠ 注意

・強度の不足する台や不安定な場所では使用しないでください。
・据付け時には転倒に注意を配り、ベース部を固定ボルトでしっかり締め付け固定してください。
・保護手袋を着用してください。

(1)作業時エッジ部・突起部で怪我をしないよう予防措置を講じてください。
(2)据付けは、ベースのボルト穴（４か所）でしっかり固定してください。
(3)シュートの傾斜角度及びタンク排出口の排出量調整板、ゴム板は、ワークの排出状態に合わせて調整してください。又、状態に応じてゴム板等の交換を行ってください。
(4)本機のタンクは、パーツフィーダの保守・点検を容易にするために、上下及び回転方向に簡単に移動できる構造になっています。タンクを移動するときは、タンク内のワークを排出し、次の手順を厳守して作業を行ってください。

⚠ 注意

ねじの締め付けは、しっかり行ってください。
手の挟まれなどには十分注意し、慎重に作業してください。
タンク上下移動の際は必ずタンクを支え、ゆっくり移動してください。
又、リード線配線時には、配線長さに余裕があるか確認して作業してください。

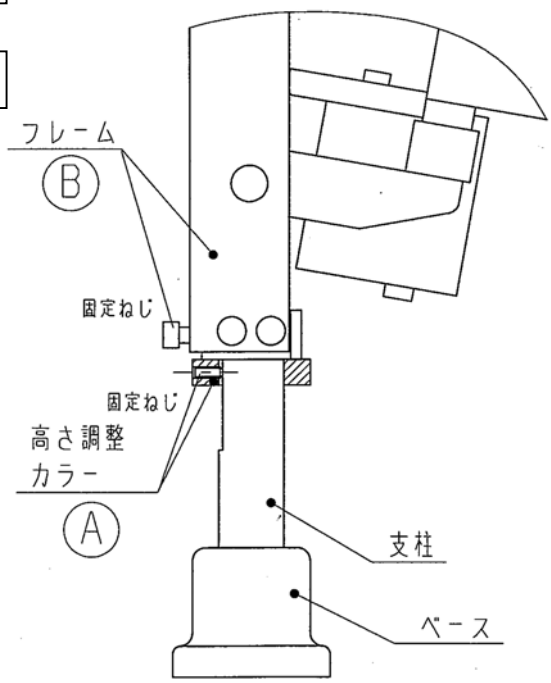
① タンクを旋回移動する場合

Ａの支柱固定ねじの締めつけを確認
↓
Ｂの支柱固定ねじを緩め、部品Ｂを旋回移動

② タンクを上下移動する場合

【上方移動】

Ａの支柱固定ねじの締めつけを確認
↓
Ｂの支柱固定ねじを緩め、
部品Ｂを上方に移動し固定
↓
部品Ａの支柱固定ねじを緩め、部品Ｂに接触するまで上方に移動し固定



【下方移動】

Ｂの支柱固定ねじの締めつけを確認
↓
Ａの支柱固定ねじを緩め、部品Ａを下方に移動し固定
↓
部品Ｂを支え、支柱固定ねじを緩め、Ａに接触するまで下方にゆっくり移動し固定

７．配線と運転方法

⚠警 告

電源電圧は、振動本体の機械銘板（形式・電源・製造№.のシール）に従ってください。
電源のアース線は必ず接続してください。

⚠注 意

コントローラの各設定は、本体仕様及び電源条件に合わせてください。誤りますとマグネット焼損等の事故を招く恐れがあります。ファンクション及び F−V カーブ等の詳細設定についてはコントローラの取扱説明書をご参照ください。

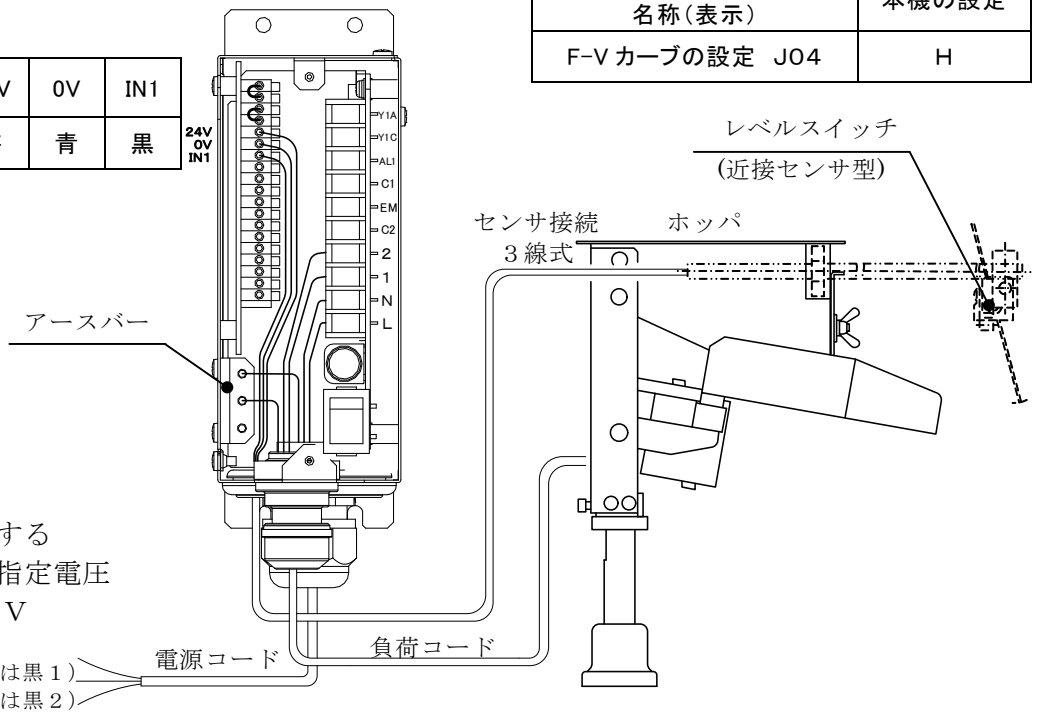
(1)電源を接続します。
コントローラＫ－ＥＣＦ２５の例

＜センサ接続＞

ｺﾝﾄﾛｰﾗ端子	24V	0V	IN1
ｾﾝｻ(3 線式)	茶	青	黒

＜コントローラのファンクション設定＞

ファンクション 名称(表示)	本機の設定
F-V カーブの設定 J04	H



※1
単相電源に接続する
コントローラの指定電圧
200Ｖまたは 100Ｖ

赤（または黒１）
白（または黒２）
緑（または緑／黄）はアースに接続する

※　三相電源の場合は三相の内のいずれか二相を使用してください。
残りの一相は使用しないでください。

（注１）電源の接続工事は、電気技術担当者が行ってください。又、結線を改造・変更する場合はコントローラ取扱説明書をご参照ください。

（注２）ホッパ運転制御について
本機をフィーダ等と組合せ運転する場合は、フィーダ内のワーク量のレベルに合わせ運転制御するのが一般的な使用方法です。フィーダ内のレベル検出を行う時は、レベルスイッチ(K-UE017 別売品)、又は、市販のセンサ等でワークレベルを検出してご使用ください。

＜レベルスイッチ K-UE017 の使用方法＞
検出レバーが真下の方向(ワーク無し)の時、接点が閉(ON)、ワーク確認で浮き上がった時、接点が開(OFF)する構造になっています。投入するワーク量レベルに合わせレベルスイッチ検出レバーの高さを調整し、ホッパ運転(ON-OFF)の制御機器としてご使用ください。

（注３）本機をフィーダ等と組合せる場合、フィーダ等が停止した時は、本機も必ず停止するように、電気回路を構成してください。詳しくは、コントローラ取扱説明書をご参照ください。

(2)タンク内にワークを投入します。
（**ＮＴＮ**が適正なワーク収容量を指定した時は、指示に従ってください）
(3)コントローラの速度調整つまみを反時計方向に回し、目盛を「０」に合わせます。
（ホッパの振動部が周囲のものに接触せず、フリーな状態になっていることを確認）
(4)コントローラの電源スイッチを ON にします（電源ランプの点灯を確認する）。
(5)速度調整つまみをゆっくり時計方向に回し、必要とする排出量に合わせます。
(6)検出レバー等を動かして、ホッパが ON-OFF することを確認します。

(注 1) コントローラの速度調整つまみの周囲に指示マークがある場合は、調整つまみをその位置に合わせてご使用ください。又、本機はバイブレータ内の板ばねの折損を防ぐため、８項の板ばねの許容最大振幅以下で運転してください。

(注 2) 本体の駆動周波数の調整が未調整の場合は、８項の周波数調整及びコントローラ取扱説明書を参照し調整を行ってください。

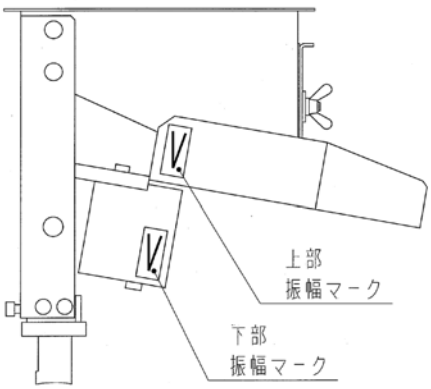
８．点 検 と 調 整

(1)板ばねの許容最大振幅

本機はバイブレータ内の板ばねの折損を防ぐため下表の振幅以下で運転してください。これ以上の振幅で使用した場合、早期に板ばねが折損する恐れがあります。

振幅の測定は、添付の振幅マークを右図の様に貼り、必ず上下の振幅マークの読みを合計してください。

形式・サイズ	板ばね品番	振幅(mm)〈上部＋下部〉
ＳＶ１、ＳＶ３	K-PLS4-40×6	0.7



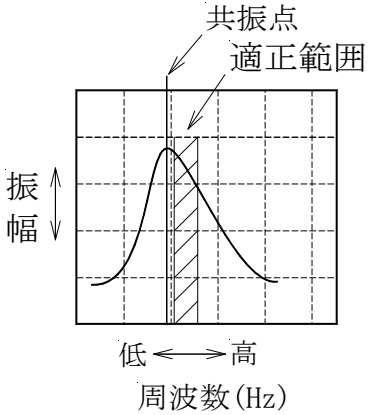
(注)許容最大振幅の点検を行う場合は、タンク内のワークを全て空にしてから行ってください。

(2)ホッパの周波数調整

本機の適用コントローラは周波数可変型コントローラです。コントローラの速度調整つまみで調整できない場合は、次の内容及びコントローラの取扱説明書を参考に周波数調整を行ってください。

①電源を投入し、速度調整つまみを目盛り５に設定する。
②データキーを押し、周波数表示にする。
③ダウンキーを押し、周波数（約 70 Hz 近辺から）を徐々に下げながら必要な振幅量に合わせる。（本機の目安としてコントローラ（Ｋ－ＥＣＡ４６の場合）の設定周波数は、約 60Hz 近辺が最適となります。又、振動の大きさとしては、上記（１）項の許容振幅内でワーク排出が可能な状態が最適な条件となります。シュートの傾斜、排出量の調整と合わせて調整を行ってください。）

コントローラの設定周波数を本体の振動共振点（最大振幅点）より少し高め（１～３Hz）に設定し、コントローラの速度調整つまみを適正位置に合わせることで最適な振動が得られます。



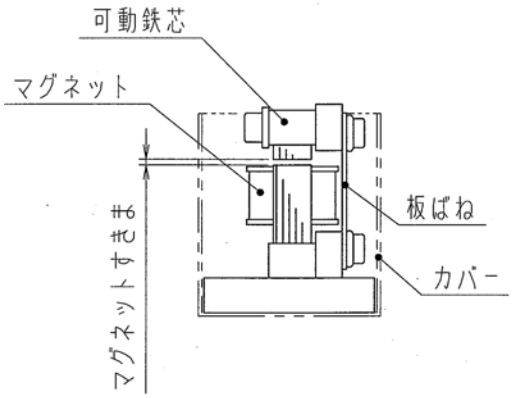
(注)周波数を高めから下げ共振点を通り越してしまった場合は、アップキーで周波数を一旦共振点より高くし、上記③の操作に戻ってください。

(3)マグネットすきまの点検と調整

バイブレータ内のマグネットと可動鉄芯のすきまは、**ＮＴＮ**本体出荷時下表のすきまにセットされていますが、最大振幅時に触れない程度で、できるだけ狭くするのが望ましいので時々点検し、適正値を保ってください。

また、粉等の多い雰囲気中では、これらが固くこびりついてすきまを狭め、異常音を発生することがあります。異常音が発生した場合はバイブレータ部を取外し、マグネットすきま部の点検をしてください。

形式・サイズ	マグネットすきま（㎜）	
	出荷時	最大
ＳＶ１、ＳＶ３	0.6	



⚠ 注 意

マグネットすきまを上記最大値の２割増し以上で使用すると、マグネットが焼損する恐れがあります。マグネットすきまは時々点検し、適正値を保ってください。

（4）ボルトの締め付け確認と保守

①板ばね固定ボルトは出荷時に充分締め付けしていますが、トラブル防止のため定期的に締め付けを確認してください。又、ボルトを交換する場合は、強度区分 10.9 以上のものをご使用ください。（板ばね固定ボルトの締付けトルク、強度区分は、10 項の仕様を参照）

②部品の投入等の振動によりタンクやフレーム固定ボルトが緩む恐れがあります。上記と同様に、固定ボルトの締付けを定期的に確認し、必要に応じて交換してください。

９．トラブルの場合

万一、トラブルが発生しましたら下記の点をお調べください。

(1)全く振動しない
①電源の接続不良はないか。(7項の配線と運転方法を参照)
②コントローラのヒューズが溶断していないか。
③マグネットコイルの断線はないか。
④レベルスイッチ等の制御方法のミス、又は破損がないか。

(2)少ししか振動しない
①電源不良(200V 仕様に 100V を接続していないか)
②周波数調整は適切か。(8項のホッパの周波数調整を参照)
③板ばね固定ボルトの緩みはないか。
（板ばね固定ボルトの締付けトルクは、10 項の仕様を参照）
④フレーム等の固定ボルトが緩んでいないか。
⑤ワーク投入質量が大きすぎないか。

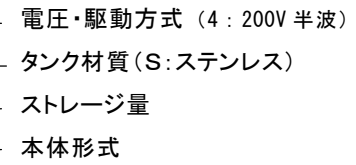
(3)振動量の調節ができない　①コントローラが故障していないか。
②周波数調整は適切か。(8項のホッパの周波数調整を参照)

(4)異常な金属音がする　①バイブレータ内のマグネットのすきまは狭くないか。又、異物を噛み込んでいないか。
②過振幅になっていないか。
③タンク及び振動部等の固定ボルトがゆるんでいないか。

その他原因不明で、**NTN**へトラブル状況をご連絡頂く場合には、早く対策を講じるため、上記を参考にその内容をできるだけ詳しくお知らせください。

１０．仕 様

K－ SV 1 S 4



品　番	K-SV1S4	K-SV3S4
タンク容量（L）	1.5	3
電源電圧（V）	200	
消費電流（mA）	80	
消費電力（VA）	16	
駆動方式	半波相当	
振動数（回／分）	3600（駆動周波数設定 60Hz の場合）	
シュート傾斜角度（θ°）	0～10	
最大ワーク投入質量（kg）	6	8
マグネット品番（個数）	K-PMG-027-1　（1 個）	
ケーブル太さ×長さ	1㎟×2m	
板ばね品番と標準セット枚数（材質：スチール）	K-PLS4-40×6 2 枚	
板ばね寸法（mm） 長さ(穴ﾋﾟｯﾁ) ×幅×板厚	40×42×0.6	
板ばね固定ボルトの強度区分	12.9	
板ばね締付トルク	14.7N・m （150ｋｇｆ・ｃｍ）	
主な外観色	フレーム：黒色 タンク・シュート：ＳＵＳ生地	
質量（kg）	5.6	6.5
適用コントローラ	Ｋ－ＥＣＦ２５　※１	

※１　本機の電源電圧は AC200Ｖとなりますが、AC100V 電源でご使用する場合は、お問い合わせ下さい。

【メモ】

ＮＴＮパーツフィーダ保証書について

この製品には保証書が添付されています。ご購入の際は、必ずお受取り下さい。

保証書は保証書記載の保証条件に従い、製品の無償修理をお約束するものです。記載内容をお確かめの上、大切に保管して戴きますようお願いします。

・本説明書は機能向上などのため、ことわりなく変更することがあります。

改訂　2013年　7月　1日　2版
発行　2005年 10月 27日

NTNテクニカルサービス株式会社
精機商品部　製作課
〒399－4601
長野県上伊那郡箕輪町
大字中箕輪 14017－11
<TEL>0265-79-1782
<FAX>0265-79-1781

お問い合わせ先
東日本地区
〈TEL〉03-6713-3652　〈FAX〉03-6713-3687
〒108-0075 東京都港区港南 2 丁目 16 番 2 号
中日本地区
〈TEL〉052-222-3291　〈FAX〉052-222-3341
〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 3 番 4 号
西日本地区
〈TEL〉06-6449-6716　〈FAX〉06-6448-7296
〒550-0003 大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 17 号

無断転載を禁ずる ©NTNテクニカルサービス株式会社　2013